株式会社 エム・システム技研

リモートI／O変換器 ***R3*** シリーズ

取扱説明書

PROFIBUS-DP 用
通信カード

形 式
R3－NP1

ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

■梱包内容を確認して下さい

・通信カード .....1 台

■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

ご注意事項

● EC 指令適合品としてご使用の場合

・本器は盤内蔵形として定義されるため、必ず導電性の制御盤内に設置して下さい。
・お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策は、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。従って、お客様にて装置全体で CE マーキングへの適合を確認していただく必要があります。

●ホットスワップについて

・本器は通電状態での交換が可能です。ただし、システムに影響を及ぼす可能性があるため、必ず上位機器とは通信していない状態で交換して下さい。複数のカードを同時に交換することは大きな電源変動を起こす可能性があります。交換は 1 台ずつ行って下さい。

●供給電源

・許容電圧範囲、電源周波数、消費電力
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。
交流電源: 定格電圧 100 ～ 120 VAC の場合
85 ～ 132 V AC、47 ～ 66 Hz、約 20 VA
定格電圧 200 ～ 240 VAC の場合
170 ～ 264 V AC、47 ～ 66 Hz、約 20 VA
直流電源: 定格電圧 24 VDC の場合 24 V DC±10 %
約 12 W

●設置について

・屋内でご使用下さい。
・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
・周囲温度が -10 ～ +55℃を超えるような場所、周囲湿度が 30 ～ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

●配線について

・配線(電源線、入力信号線、出力信号線)は、ノイズ発生源(リレー駆動線、高周波ラインなど)の近くに設置しないで下さい。
・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

●その他

・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

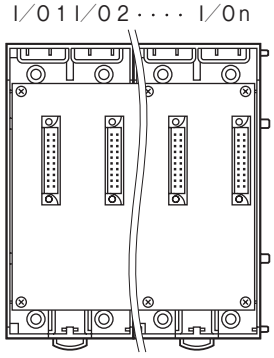
取付方法

ベース(形式:R3 － BS)、アドレス可変形ベース(形式:R3 － BSW)をお使い下さい。ただし、通信カード(形式:R3 － NP1)をベースに取付ける前に、下記の項目を行って下さい。

■局番の設定

必ずカードを取付ける前に、通信カードの局番と通信を設定して下さい。

■ベースへの取付

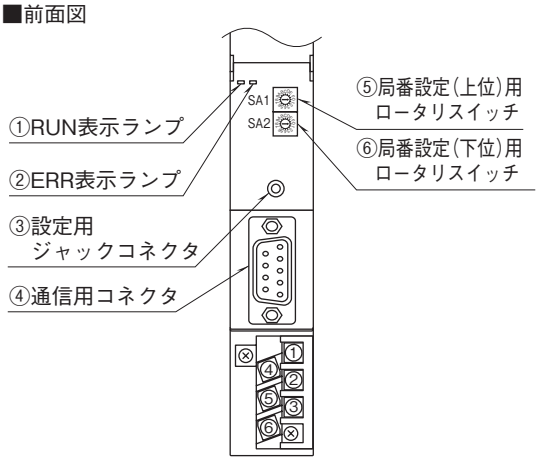


R3 － BS 使用時は、入出力カードは、I／O 1 から順に実装して下さい。(通信カードに対し、I／O 1 から割付けられます。)
通信カード、電源カードは、全てのスロットに実装可能ですが、基本的には入出力カードの右側、またはベースの右側に実装して下さい。

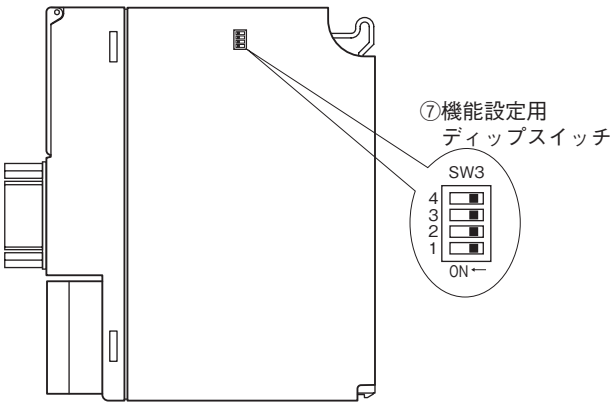
R3 － BSW には、ロータリスイッチによりスロット番号が任意に設定することができます。

各部の名称

■前面図



■側面図



■ PROFIBUS インタフェース

略 号	ピン番号	機　　能
NC	1	(未使用)
NC	2	(未使用)
B_line	3	通信ライン (B)
RTS	4	送信要求
GND	5	0V
P5V	6	5V
NC	7	(未使用)
A_line	8	通信ライン (A)
NC	9	(未使用)

■前面スイッチの設定

●局番設定(SA1、SA2)

2 個のロータリスイッチにより、局番を 16 進で設定します。(設定有効範囲: 00〜7D)

■側面ディップスイッチの設定

●機能設定(SW3)

通信カードの機能を設定します。

・メイン／サブ切換(SW3-1)

R3 シリーズでは、通信カードを 2 枚まで実装でき、通信の 2 重化が可能です。2 枚実装する場合には、必ず一方を“OFF: メイン”に、他方を“ON: サブ”に設定しなければなりません。また、1 枚のみの実装の場合は“OFF: メイン”に設定しなければなりません。

SW	メイン／サブ切換	
	メイン	サブ
SW3-1	OFF(＊)	ON

・入力データ(SW3-2)

入力カードに異常が発生し、通信カードとの通信ができない場合に入力値を設定します。“OFF”の場合は最終値で保持し、入力カードとの通信ができるまで更新されません。“ON”の場合は、入力カードとの通信が連続して異常(不可)の場合、入力値を“0”にします。

SW	入力データ	
	ホールド	“0”セット
SW3-2	OFF(＊)	ON

・LED 表示切換(SW3-4)

前面の RUN、ERR の LED の表示内容を切換えます。

・通信状態(SW3-4、OFF)(＊)

RUN	ERR	内　容
緑色点灯	消灯	正常
緑色点灯	緑色点滅	ユーザー指定の異常データあり
消灯	緑色点灯	異常

・PROFIBUS 仕様(SW3-4、ON)

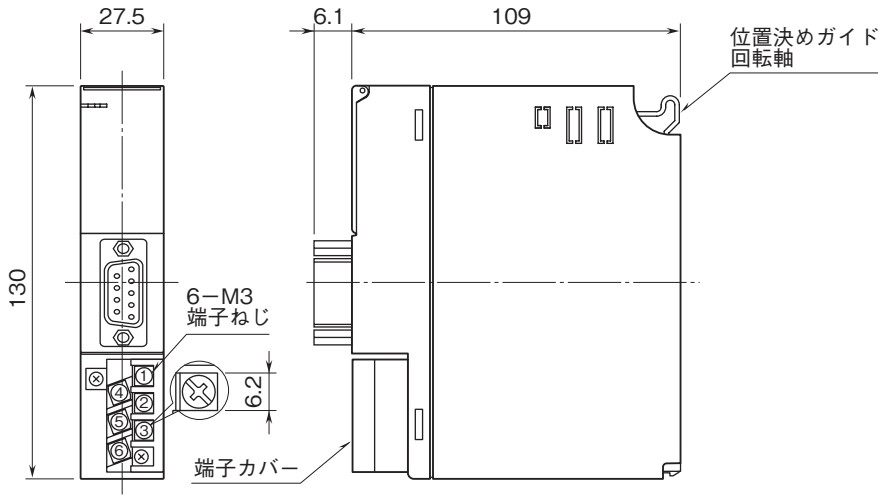
RUN	ERR	内　容	ユーザー指定異常
消灯	消灯	電源なし	−
点灯	消灯	未通信状態	なし
(オレンジ)	点滅(赤)	(No Connection)	あり
点滅	消灯	通信設定モード	なし
(緑とオレンジ)	点滅(赤)	(Para ／ Cfg)	あり
点灯(緑)	消灯	通信モード	なし
	点滅(赤)	(Data.Exchange)	あり

(＊)は工場出荷時の設定

接　続

各端子の接続は下図を参考にして行って下さい。

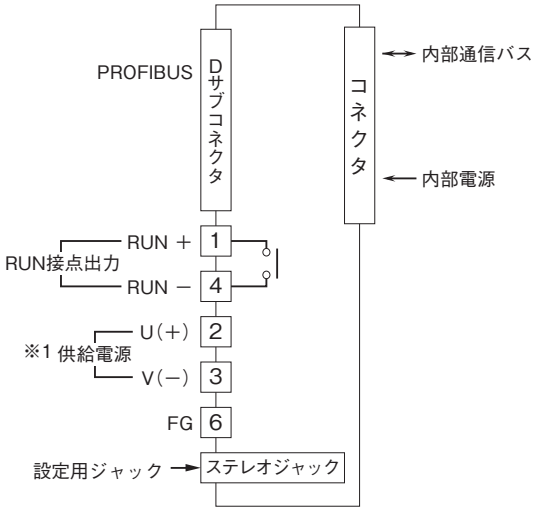
外形寸法図（単位：mm）



端子接続図

EMC（電磁両立性）性能維持のため、FG 端子を接地して下さい。

注）FG 端子は保護接地端子（Protective Conductor Terminal）ではありません。



※1、供給電源回路なしのときは付きません。

配　線

■端子ねじ

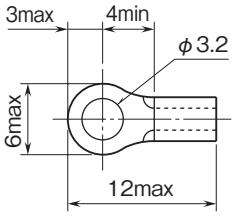
締 付 ト ル ク：0.5 N･m

■圧着端子

圧着端子は、下図の寸法範囲のものを使用して下さい。また、Y 形端子を使用される場合も適用寸法は下図に準じます。

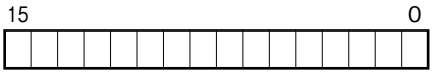
推奨圧着端子：R 1.25 − 3（日本圧着端子製造、ニチフ）
（スリーブ付圧着端子は使用不可）

・適 合 電 線：0.75 ～ 1.25 mm^2



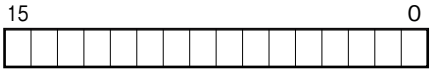
入出力データ

■アナログデータ（形式：R3 − SV4、YV4、DS4、YS4、US4 など）



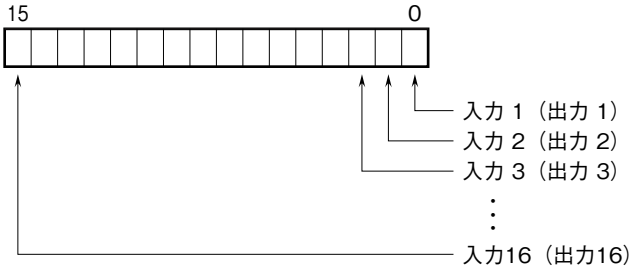
16ビットのバイナリデータ
基本的に、各カードで設定されている入出力レンジの0〜100%を0〜10000のバイナリ（2進）で示します。
-15〜0%の負の値は2の補数で示します。
R3−US4の場合は、-10〜0%の負の値を2の補数で示します。

■アナログデータ（形式：R3 − RS4、TS4、US4 など）



16ビットのバイナリデータ
基本的に、温度単位が摂氏（℃）の場合には10倍した整数部を示します。例えば、25.5℃の場合は“255”がデータとなります。
また、温度単位が華氏（℉）の場合には整数部がそのままデータとなります。例えば、135.4℉の場合は“135”がデータとなります。
負の値は2の補数で示します。

■ 16 点用接点データ（形式：R3 − DA16、DC16 など）



0：OFF
1：ON

保　証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後 3 年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。